

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran menggunakan multimedia model tutorial lebih baik dibandingkan dengan pemakaian *handout* pada AutoCAD dalam meningkatkan hasil belajar pada materi ajar *Solid Editing* kompetensi dasar menggambar 3 dimensi dengan sistem CAD. Peningkatan hasil belajar dapat diketahui dengan hasil *pre-test* dan *post-test* antara kelas yang menggunakan multimedia model tutorial dengan kelas yang menggunakan pemakaian *handout* AutoCAD.

Menurut tujuan penelitian yang telah dijelaskan tersebut diatas maka metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Rancangan penelitian eksperimen semu yang digunakan adalah dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

Pemilihan metode penelitian ini didasarkan pada ketepatan tujuan penelitian yang sejalan dengan metode penelitian ini. Metode ini juga dianggap memiliki kemantapan untuk memberikan perkiraan informasi yang diperoleh dengan tepat dan mendekati penelitian eksperimen sungguhan yang syarat-syaratnya sulit dipenuhi pada penelitian pendidikan. Hal ini terjadi karena kompleks dan sulitnya untuk mengontrol seluruh variabel terkait karena subjek yang dijadikan penelitian adalah manusia, dan sulit untuk mengontrol internal atau eksternal validitas yang mempengaruhi variabel.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Dalam desain penelitian ini, terdapat dua kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara *random*. Kedua kelompok tersebut diberi *pre-test* untuk mengetahui keadaan awal apakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pola desain pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Nonequivalent Control Group Design*

GROUP	<i>PRETEST</i>	TREATMENT	<i>POSTTEST</i>
Eksperimen	T ₁	X	T _{1,2}
Kontrol	T ₁	Y	T ₁

Keterangan :

T1 = Tes awal dan tes akhir hasil belajar pada materi solid editing

X = Pembelajaran dengan menggunakan multimedia model tutorial

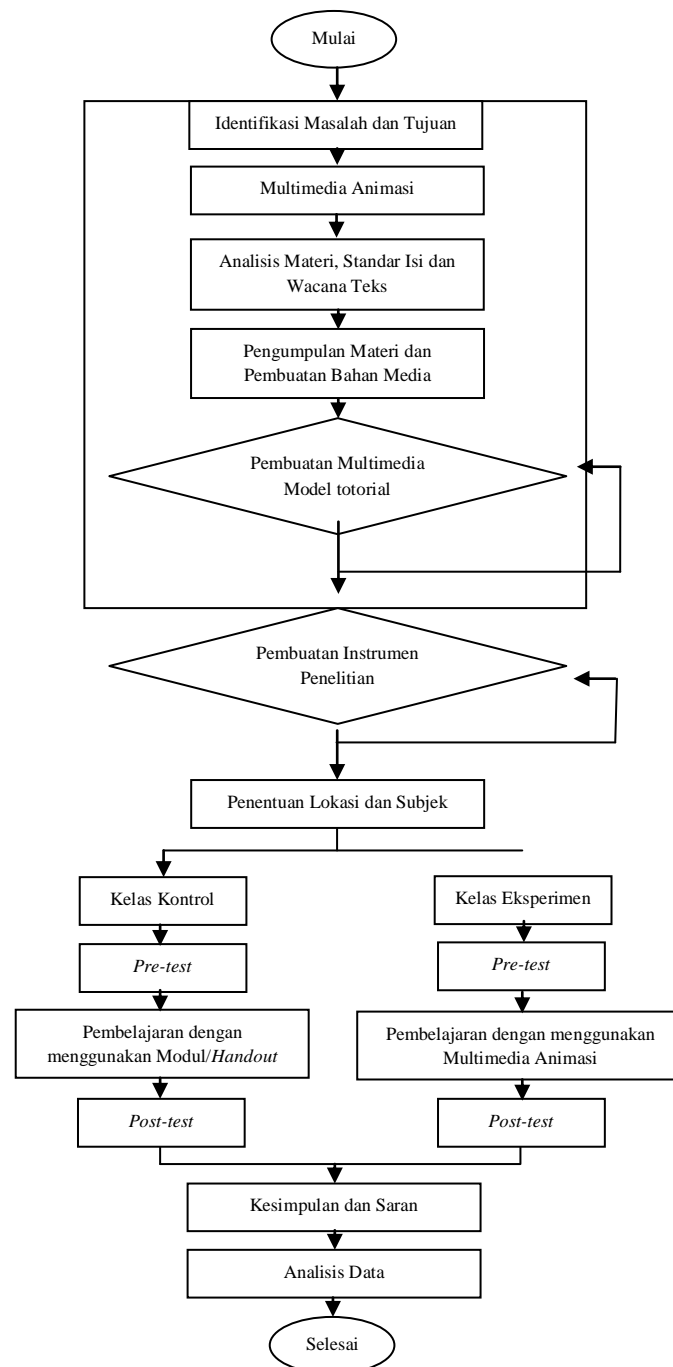
Y = Pembelajaran dengan pemakaian *handout* AutoCAD

T2 = Kuisisioner mengenai tanggapan siswa terhadap penggunaan media pada materi ajar solid editing

Sampel akan dijadikan dua kelompok yang disebut dengan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelas tersebut diberikan *pre-test* dengan soal yang sama. Selanjutnya kelas kontrol diberikan pembelajaran menggunakan media *handout* (seperti biasanya), sedangkan kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan multimedia model tutorial. Setelah perlakuan yang berbeda diberikan kepada masing-masing kelas, kedua kelas tersebut diberikan soal *post-test* yang sama dengan *pre-test* untuk mengetahui pengaruh perbedaan perlakuan yang diberikan.

C. Prosedur Penelitian

Alur prosedur penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut ini.



Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMABAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.1 Alur prosedur penelitian

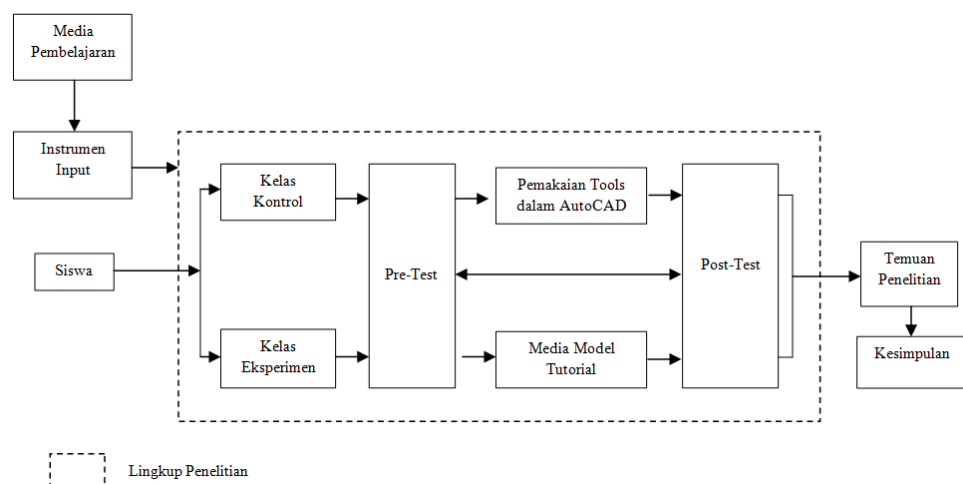
Secara garis besar langkah-langkah atau prosedur pelaksanaannya dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah dan tujuan masalah, Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi masalah yang terjadi di SMKN12 Bandung dan menetapkan tujuan yang diperkirakan dapat menyelesaikan masalah pada materi ajar *Solid Editing* Kompetensi Dasar menggambar 3 dimensi dengan sistem CAD.
2. Pembuatan multimedia model tutorial, pada tahap ini diawali dengan menganalisis materi, standar isi, dan wacana teks, kemudian dilanjutkan lagi dengan kegiatan pengumpulan dan pembuatan bahan media, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan multimedia dan proses validasi melalui *judgment* oleh guru mata pelajaran Menggambar 3D dengan Sistem CAD dan multimedia ini akan terus diperbaiki hingga dianggap baik.
3. Membuat instrumen, pada tahap ini melakukan kegiatan pembuatan instrumen berupa lembar format *judgment* media dan materi dari multimedia pembelajarannya, lembar soal, RPP dan instrumen-instrumen tersebut divalidasi, diujicoba dan diperbaiki.
4. Penentuan kelas, pada tahap ini peneliti menentukan dua kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan kontrol
5. Kelas Kontrol dan Eksperimen
 - a. *Pre-test*, pada tahap ini peneliti melakukan tes awal pada dua kelas yang akan dijadikan objek penelitian
 - b. Proses *treatment*, pada tahap ini peneliti melakukan proses pembelajaran menggunakan multimedia untuk kelas eksperimen dan pemakaian *handout* AutoCAD untuk kelas kontrolnya.
 - c. *Post-test*, pada tahap ini peneliti melakukan tes akhir setelah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *treatment* yang berbeda.

6. Analisis Data, pada tahap ini peneliti melakukan analisis data untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
7. Kesimpulan dan saran, pada tahap ini peneliti menjawab rumusan masalah penelitian.

D. Paradigma Penelitian

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 66) paradigma penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut: Paradigma penelitian dapat diartikan sebagai pandangan atau model, atau pola pikir yang dapat menjabarkan berbagai variabel yang akan diteliti kemudian membuat hubungan antara suatu variabel dengan variabel lainnya, sehingga akan mudah dirumuskan masalah penelitian, pemilihan teori yang relevan rumusan yang diajukan metode/strategi penelitian, instrumen penelitian, teknik yang digunakan serta kesimpulan yang diharapkan.



Gambar 3.2Paradigma penelitian

E. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian berada di Provinsi Jawa Barat di Kota Bandung, yaitu di SMK Negeri 12 Bandung. Subjek utama dalam penelitian penggunaan multimedia model tutorial ini adalah siswa kelas XII kompetensi keahlian Konstruksi Rangka Pesawat Udara SMK Negeri 12 Bandung. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas XII KRP 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XII KRP 2 sebagai kelas eksperimen. Jumlah siswa masing-masing kelas yang digunakan adalah 30 dan 25 orang siswa.

Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMABAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

F. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2012:149) menyatakan bahwa “Jumlah instrumen penelitian tergantung pada jumlah variabel penelitian yang telah ditetapkan untuk diteliti”. Menurut kutipan ini maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar Penilaian Multimedia

Instrumen digunakan untuk mengukur kelayakan multimedia pembelajaran model tutorial. Pada instrumen ini akan dilakukan tiga tahap evaluasi yang menggunakan lembar evaluasi, yaitu lembar evaluasi materi yang berfungsi untuk mengevaluasi media pembelajaran dari sisi materinya dan akan di evaluasi oleh Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dan guru AutoCAD SMKN 12 Bandung (tabel 3.2), kemudian lembar evaluasi yang kedua adalah lembar evaluasi produk media pembelajaran dari sisi medianya dan evaluasinya akan dilakukan oleh Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin (tabel 3.3). Kemudian lembar evaluasi yang ketiga adalah lembar evaluasi produk media dilihat dari sisi kesesuaian dengan ketertarikan dan manfaat penggunaan multimedia ini bagi siswa (tabel 3.4).

Proses pengujian instrumen multimedia pembelajaran model tutorial, yaitu berupa kuisisioner yang diberikan kepada evaluator untuk mengevaluasi multimedia pembelajaran model tutorial dari sisi media dan dari sisi materinya, serta mengevaluasi multimedia pembelajaran model tutorial dari sisi kesesuaian dengan ketertarikan dan manfaat penggunaan multimedia ini bagi siswa. Proses evaluasi multimedia pembelajaran ini dengan penggunaan kuisisioner dimaksudkan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terdapat pada multimedia ini melalui indikator-indikator serta pertanyaan yang diberikan, kemudian diadakan perbaikan lagi setelah evaluasi dilakukan sampai menemukan hasil evaluasi yang dinyatakan minimal layak. Kemudian peneliti memilih menggunakan skala *rating scale* karena menurut Sugiyono (2012, hlm.134) bahwa “Penggunaan skala *rating scale* ini akan

lebih fleksibel karena tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja tetapi untuk mengukur persepsi atau responden terhadap fenomena lainnya, seperti skala untuk mengukur status sosial ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan dan lain-lain". Cara menjawab skalarating scale ini adalah para responden hanya memberi tanda, yaitu tanda ceklis pada kemungkinan skala yang dipilihnya sesuai dengan pertanyaan atau indikator, selanjutnya kuisioner yang telah diisi responden perlu dilakukan penilaian. Untuk pemberian skor pada skala rating scale masing-masing jawaban diberi bobot nilai yang berbeda. Untuk lebih jelasnya perhatikan uraian berikut ini:

- 4 : Sangat Layak/Sangat Setuju
- 3 : Layak/Setuju
- 2 : Kurang layak/Ragu-ragu
- 1 : Tidak layak/Tidak Setuju
- 0 : Sangat Tidak Layak/Sangat Tidak Setuju

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator
Desain Pembelajaran	Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
	Interaktivitas
	Pemberian motivasi belajar
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
	Kedalaman pembahasan materi
	Kemudahan untuk dipahami
	Sistematis, runut, alur logika jelas
	Kejelasan uraian, pembahasan, dan contoh
	Ketuntasan materi
	Relevansi gambar dan video dengan materi

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)
		Ketepatan pemilihan jenis

Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMABAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		aplikasi/ <i>software/tool</i> untuk pengembangan
		Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada)
		Reusable (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)
		Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
No	Aspek Penilaian	Indikator
2.	Komunikasi Visual	Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran
		Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan
		Sederhana dan memikat
		Penggunaan Narasi
		Penggunaan Sound Effect
		Penggunaan Backsound
		Penggunaan Musik
		Penggunaan Layout Design
		Penggunaan Typography
		Penggunaan Warna
		Penggunaan Animasi
		Penggunaan Movie
		Penggunaan Ikon Navigasi

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa

No.	Pernyataan
1	Menggunakan multimedia ini membuat saya lebih mengerti tentang materi ajar <i>Solid Editing</i> kompetensi dasar menggambar 3 dimensi
2	Menggunakan multimedia ini membuat saya lebih fleksibel dalam waktu belajar untuk memahami tentang materi ajar <i>Solid Editing</i> kompetensi dasar menggambar 3 dimensi
3	Menggunakan multimedia ini membuat saya lebih memahami tentang langkah-langkah materi ajar <i>Solid Editing</i> kompetensi dasar dimensi
4	Menggunakan multimedia ini membuat saya lebih mudah dalam penyelesaian tugas dan kegiatan praktikum AutoCAD
5	Menggunakan multimedia ini membuat belajar saya lebih menarik
6	Menggunakan multimedia membuat saya lebih termotivasi lagi

Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMABAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	untuk belajar lebih giat dalam mempelajari AutoCAD
7	Menggunakan multimedia ini membuat saya dapat belajar lebih dalam mempelajari AutoCAD tanpa harus malu bertanya didalam waktu pembelajaran dikelas kepada guru
8	Penggunaan multimedia ini tidak perlu dikembangkan

2. Soal Tes

Instrumen digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Instrumen ini berupa soal yang digunakan untuk melakukan *pre-test* dan *post-test* sebagai data untuk menganalisis peningkatan hasil belajar. Instrumen ini digunakan setelah dikonsultasikan dan *judgment* guru mata pelajaran.

G. Proses Pengujian Instrumen

Proses pengujian instrumen soal untuk mengukur atau mengetahui soal yang akan digunakan apakah telah layak atau belum. Pengujian yang akan diterapkan pada instrumen soal ini adalah *judgment*.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) SMK Negeri 12 Bandung untuk mata pelajaran produktif sebesar 7,50. Nilai yang digunakan untuk mengetahui standar kelulusan siswa adalah nilai *post-test*. Kriteria kelulusan dapat dilihat dari Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Kelulusan

Nilai	Kriteria Kelulusan
Nilai $\geq 7,50$	Lulus
Nilai $< 7,50$	Tidak Lulus

(Sumber SMKN 12 Bandung)

H. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data yang tepat dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan alat tes berupa soal tes. Soal tes diberikan kepada siswa kelas kontrol dan eksperimen sebelum perlakuan proses pembelajaran dilakukan (*pre-test*) dan setelah perlakuan proses pembelajaran (*post-test*). Dimana pada *pre-test* untuk kelas kontrol menggunakan media *handout*, kelas eksperimen menggunakan multimedia Model Tutorial.

Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMABAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Instrumen *non-test* yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian diantaranya lembar *judgment* media, *judgment* soal tes, *judgment* materi ajar, dan angket respon siswa.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan adalah pengujian homogenitas pada hasil *pre-test*, pengujian normalitas pada data *pre-test*, *post-test* dan *N-Gain*, pengujian hipotesis pada data *N-Gain*. Untuk menganalisa pengaruh hubungan antara variabel dengan menggunakan SPSS Statistics 19.0 for Windows. Untuk lebih jelasnya dijelaskan sebagai berikut.

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel dari populasi dua kelas yang homogen. Apabila data menunjukkan kelompok data homogen, maka data yang berasal dari populasi yang sama layak untuk digunakan. Rumus uji homogenitas yang digunakan menurut Siregar (2004) adalah sebagai berikut.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots \dots \dots (\text{Siregar, 2004, hlm. 167})$$

Keterangan:

S_1^2 = Varian terbesar.

S_2^2 = Varian terkecil.

Uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 19, yaitu dengan analisis variansi satu arah yang biasa dikenal dengan *one way ANOVA* yaitu dengan langkah sebagai berikut:

- Buka program SPSS 19.
- Klik *variable view* pada SPSS data editor.
- Pada kolom *Name* baris pertama ketik judul data yang akan dibuat
- Klik *data view* untuk membuka halaman *data view*.

Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMBAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Isikan data yang akan di uji.
- Selanjutnya klik *Analyze> Compare Means> One Way ANOVA*, masukan variabel data ke kotak *Dependent List* dan data yang lain ke kotak *Factor*.
- Untuk uji homogenitas, beri tanda centang pada *homogeneity of variance test*.
- Klik *OK*.

Kriteria pengujian adalah jika signifikansi < 0.05 , maka varian kelompok data tidak sama. Demikian sebaliknya, jika signifikansi > 0.05 maka varian kelompok data adalah sama atau homogen.

(Priyanto, 2012, hal.54)

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data ini bertujuan untuk menguji apakah data yang diuji itu berdistribusi normal atau tidak. Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika jumlah data diatas dan dibawah rata-rata adalah sama. Demikian juga simpangan bakunya (Sugiyono, 2011, hlm. 176). Teknik pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan Chi Kuadrat (χ^2). Pengujian normalitas data dengan chi kuadrat (χ^2) dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang terkumpul dengan kurva normal baku/standar. Menurut Sugiyono (2011, hlm. 80), kurva normal baku yang luasnya mendekati 100% dibagi menjadi enam bidang berdasarkan simpangan bakunya, yaitu tiga bidang di bawah rata-rata dan tiga bidang diatas rata-rata. Luas enam bidang dalam kurva normal baku adalah 2,27%, 13,53%, 34,13%, 34,13%, 13,53% dan 2,27%.

Pada uji normalitas ini menggunakan aturan Sturges dengan memperlihatkan tabel berikut.

Tabel 3.6 Persiapan Uji Normalitas

No.	Kelas Interval	f	X_i	Z_i	L_o	L_i	e_i	X^2

Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMABAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Siregar, 2004, hlm. 87)

Adapun langkah-langkah pengujian normalitas data adalah sebagai berikut.

- a. Menentukan rentang (R)

$$R = X_a - X_b \dots\dots\dots (\text{Siregar, 2004, hlm. 24})$$

Keterangan:

X_a = Data besar.

X_b = Data kecil.

- b. Menentukan banyak kelas interval (i)

$$i = 1 + 3,3 \log n \dots\dots\dots (\text{Siregar, 2004, hlm. 84})$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel.

- c. Menghitung jumlah kelas interval (P)

$$P = \frac{R}{i} \dots\dots\dots (\text{Siregar, 2004, hlm. 25})$$

Keterangan:

R = Rentang.

i = Banyak kelas.

Berdasarkan data tersebut, kemudian dimasukan ke tabel distribusi frekuensi.

- d. Menghitung rata-rata (x)

$$x = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \dots\dots\dots (\text{Siregar, 2004, hlm. 26})$$

Keterangan:

f_i = frekuensi absolute data ditiap kelas interval

Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMABAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

x_i = nilai tengah kelas interval

- e. Menghitung standar deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f_i . x_i - (\sum f_i . x_i)^2}{n(n-1)}} \dots\dots\dots (\text{Siregar, 2004, hlm. 26})$$

- f. Menentukan batas bawah kelas interval (X_{in})

$$X_{in} = B_b - 0,5 \text{ kali desimal yang digunakan interval kelas}$$

Keterangan:

B_b = Batas bawah interval.

- g. Menentukan nilai Z_i setiap batas bawah kelas interval

$$Z_i = \frac{X_{in} - \bar{x}}{S} \dots\dots\dots (\text{Siregar, 2004, hlm. 86})$$

- h. Melihat nilai peluang Z_i pada tabel statistik, isikan pada kolom L_o , harga x_i dan x_n selalu diambil nilai peluang 0,5000.

- i. Hitung nilai setiap kelas interval, isikan pada kolom L_i , contoh $L_i = L_{o1} - L_{o2}$
(Siregar, 2004, hlm. 87)

- j. Menghitung frekuensi harapan (e_i)

$$e_i = L_i \cdot \sum f_i \dots\dots\dots (\text{Siregar, 2004, hlm. 87})$$

- k. Menghitung nilai Chi kuadrat (χ^2) untuk menghitung P-value.

- l. Mengambil kesimpulan, kelompok berdistribusi normal jika P-value $> \alpha = 0,05$.

Uji normalitas juga bisa menggunakan aplikasi SPSS 19, yaitu dengan langkah sebagai berikut:

- Tentukan data
 H_0 : data A
 H_a : data B
- Menentukan nilai signifikansi (sig)
- Kriteria pengujian
 - Jika signifikansi > 0.05 , maka H_0 diterima.
 - Jika signifikansi < 0.05 , Maka H_0 ditolak.
- Membuat kesimpulan

Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMABAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pada data A signifikansi < 0.05 ($0.030 < 0.05$), maka H_0 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa data A tidak berdistribusi normal.

Berikut langkah-langkah analisis pada SPSS 19:

- a. Buka program SPSS 19.
- b. Klik *variable view* pada SPSS data editor.
- c. Pada kolom *Name* baris pertama ketik judul data yang akan dibuat
- d. Klik *data view* untuk membuka halaman *data view*.
- e. Isikan data yang akan di uji.
- f. Selanjutnya klik *Analyze > Nonparametric Test > Legacy Dialogs, 1 sample K-S*.
- g. Setelah itu akan terbuka kotak dialog *One Sample Kolmogorov Smirnov Test*.
- h. Klik *OK*

(Priyanto, 2012, hal.38)

3. Nilai *N-Gain*

Uji *N-Gain* dipergunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Rumus yang digunakan untuk Uji *N-Gain* menurut Hake (2002, hlm.. 4) adalah sebagai berikut.

$$N-Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}} \dots\dots\dots \text{(Hake, 2002, hlm. 4)}$$

Tabel 3.7 Kriteria *N-Gain*

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 2002, hlm. 4)

4. Uji Hipotesis

Dian Rudiawan, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA MODEL TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI AJAR SOLID EDITING KOMPETENSI DASAR MEMBUAT GAMABAR 3 DIMENSI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sugiyono (2012, hlm. 96) mengemukakan bahwa “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Uji t-test dilakukan dengan syarat data harus homogen dan normal, apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka hipotesis diuji dengan pengujian statistika non parametrik. Pengujian t-test yang dilakukan menurut Sugiyono (2012, hlm. 273) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

Peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan multimedia lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang belajar dengan pemakaian *handout* AutoCAD. Hasil t_{hitung} yang telah didapatkan kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria pengujian $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya “Hasil belajar siswa yang menggunakan multimedia model tutorial lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan *handout* AutoCAD”.